Lane Medical Library

Ueber Pfählungen mit besonderer Berücksichtigung der Blasenverletzungen.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER

MEDIZINISCHEN DOKTORWÜRDE

AN DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT

ZU BERLIN.

VON

Erich Westhofen
aus Frankfurt a. M.
Assistenzarzt b. 3. Schles. Dragoner-Reg. Nr. 15.

Tag der Promotion: 9. November 1912.

Emil Ebering, Verlagshandlung, Berlin NW., Mittelstr. 39.

1912

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinischen Fakultät der Universität Berlin.

Referent: Prof. Dr. **Köhler.**

Meinen lieben Eltern

Der Ausdruck Pfählungsverletzung, wie er jetzt in der Literatur gebräuchlich ist, wurde zuerst von Madelung im Jahre 1890 als terminus technicus für eine bestimmte Verletzungsart eingeführt, die er folgendermaßen charakterisiert: „Durch Fall gerät der menschliche Körper mit der Dammgegend auf einen halbspitzen pfahlartigen Gegenstand. An der leicht verschieblichen Haut daselbst gleitet er alsdann nach vorne, bis er am Hodensack Widerstand findet und hier durch die schlaffe Haut eindringt. Hierbei kommt er auf die vordere, von hinten unten nach vorne oben schräg ansteigende Fläche des Schambeines und gerät auf dieser hingleitend unter den Samenstrang. Zwischen ihm und dem Knochen festgehalten, bewegt er sich zwischen Bauchhaut und Muskulatur weiter, bis er am Rippenbogen von neuem Widerstand findet und dann durch die Muskulatur hindurch und das Peritoneum in die Leibeshöhle sich einbohrt."

Wie treffend diese Beobachtung, und wie gut die Gesamtverletzung durch die mechanisch einwirkenden Faktoren erklärt wird, beweisen die vielen Beispiele der so verlaufenen Pfählungen, die man seitdem beobachtet und als typische im Sinne von Madelung bezeichnet hat; ich nenne hier nur die Arbeit von Haeseler (Inaug.-Diss. Würzburg 06), der 3 Fälle festgestellt und ferner, außer den von Madelung selbst beschriebenen, noch 6 weitere derartige Fälle aus der Literatur anführen konnte. Neben vielen anderen, die sich sonst noch mit den Pfählungen eingehend beschäftigt haben, nenne ich vor allem Stiassny und Quénu. Im besonderen ist die Definition, die Stiassny von derartigen Verletzungen gibt, in ihrer Art einzigartig und, wie man vielleicht sagen

darf, die klassische geworden. Seine Erklärung ist allgemeiner gehalten und deshalb auch die Gesamtheit der Fälle umfassender, als die von Madelung. Sie lautet folgendermaßen und erschien zuerst in Stiassnys Arbeit über Pfählungsverletzungen in Bruns Beiträgen zur Chirurgie 1900: „Eine Pfählungsverletzung ist eine gequetschte, komplizierte Stichwunde, charakterisiert durch den Mechanismus und die Richtung der Verletzung, indem sich der menschliche Körper dem pfahlartig verletzenden Instrument durch Fall nähert und dasselbe gegen eine Körperhöhle vordringen läßt.“ Es ist notwendig, diese Definition genau zu beobachten, denn ich fand verschiedene Fälle, wie Verletzung der Vagina mit einem Griffel oder Durchschneidung der Urethra durch Sturz auf eine Waschschüssel, als Pfählungen angeführt, während es sich dabei mehr um Stich- oder Schnittverletzungen handelt.

Als Einteilungsprinzip hat man zunächst von extra- und intraperitonealen Wunden gesprochen, ich möchte aber auch hier das von Stiassny angegebene Prinzip empfehlen, der Wert darauf legt, daß neben der extra- und intraperitonealen Lage auch besonders darauf geachtet wird, ob bestimmte Organverletzungen vorliegen.

Wir haben also kurz folgendes Schema zu beachten:

Pfählungen			
extraperitoneal		intraperitoneal	
ohne	mit	ohne	mit
Organverletzungen		Organverletzungen	

Im ganzen habe ich beim Sammeln von Material für meine Arbeit 180 Fälle von Pfählungen gefunden und dabei festgestellt, daß sich nicht weniger als 63 Fälle darunter befanden, bei denen die Harnblase mitverletzt wurde. Diese

große Zahl, über ein Drittel, hat mich bewogen, speziell diese Art von Pfählungen nochmals nachzuprüfen, zumal ja die Beteiligung der Blase stets auch dem ganzen Krankheitsverlauf eine schlechtere Prognose zu geben geneigt ist. Im einzelnen ist dabei auf den Weg des verletzenden Instrumentes, die Art und den Ort der Verletzung zu achten.

Gewöhnlich wird die Blase auf dem Weg der Pfählungen durch den Damm, die Vagina oder den Mastdarm erreicht, doch fand ich auch ausnahmsweise Fälle, wo durch das Foramen obturatorium durch die Muskulatur der Hinterbacken, oder, bei einem Knaben, oberhalb des Schambogens eindringend, der verletzende Gegenstand die Blase traf. Der letzte Fall läßt sich nur so erklären, daß bei Kindern der Blasenscheitel höher steht; beim Erwachsenen wäre eine derartige Verletzung kaum möglich.

Meistenteils wurde die Blase direkt eröffnet, seltener sind die Fälle von contre-coup; das heißt, die gefüllte Blase — das ist die Vorbedingung dafür — wird durch den plötzlich von unten kommenden Stoß so an die Symphyse angepreßt, daß an der betreffenden Stelle eine Kontusion der Blasenwand stattfindet, die späterhin zum Durchbruch führt. Etwas ähnliches tritt ein, wenn durch den vorbeigleitenden Pfahl eine Quetschung der Blasenwand entsteht, auch dann wird diese Stelle späterhin nekrotisch und führt zur Eröffnung der Blase. Symptomatisch äußert sich dieser Zustand dadurch, daß oft erst einige Tage nach dem Fall plötzlich Aussickern von Urin und auch sonst Zeichen sich einstellen, die unzweifelhaft auf eine Beteiligung der Blase hinweisen.

Als Ort der Verletzung kommt am häufigsten der Hals und die Hinterseite der Blase in Betracht, seltener findet sich die Eröffnung am Scheitel oder an der Vorderseite.

Will man schließlich über die Art der Verletzung Aufschluß haben, so ist vor allem die Frage, ob extra- oder

intraperitoneal gelegen, von Wichtigkeit, da dies für die Prognose ausschlaggebend ist. Zu meinem Erstaunen fand ich, daß über 40% der von mir beobachteten Fälle intraperitoneale Blasenläsionen aufwiesen.

Die lokalen Symptome einer Beteiligung der Harnblase, die natürlich hinter dem Allgemeinbild der schweren Verletzung, wie es sich durch Shock, Blutverlust usw. äußert, mehr zurücktreten, zeigen sich gewöhnlich durch Aussickern oder Fließen von Urin aus der Wunde, durch blutigen Urin aus der Blase, durch Anurie, durch Tenesmus und schmerzhafte Blasenkrämpfe an. Besonders charakteristisch sind auch für Mitbeteiligung der Blase schwere Depressionszustände in der Psyche des Kranken. Findet sich wenig oberhalb der Symphyse eine scharf wagrecht begrenzte Dämpfungszone, so spricht dies — besonders bei Anurie — für eine Harninfiltration des prävesikulären Bindegewebes, also für eine extraperitoneale Verletzung. Anders verhält sich die intraperitoneale Ruptur, hierbei zeigt sich mehr diffuse Dämpfung des ganzen Abdomens. Stiassny erwähnt einen interessanten Versuch zur Unterscheidung zwischen extra- und intraperitonealer Verletzung; es wird durch einen Katheter Luft in die Blase eingeführt, bei extraperitonealer Ruptur soll alsdann ein Schachtelton über der Symphyse durch Perkussion wahrnehmbar sein, während das Experiment bei Eröffnung des Peritoneums versagt. Uebrigens gibt das ganze Krankheitsbild an sich — einerseits mehr die Störung des Allgemeinbefindens, der Shock, hohes Fieber — andererseits mehr die lokalen Beschwerden an der Blase darüber Aufschluß, ob die Verletzung das Peritoneum in Mitleidenschaft gezogen hat oder nicht.

Die Behandlung aller Fälle von Blasenverletzungen ist eine äußerst schwierige; so einfach, wie die theoretische Vorschrift lautet, Sorge für richtigen Abfluß des Urins aus der Blase, Drainage der Wunde und feuchter antiseptischer Verband, so schwierig ist die richtige Behandlung in der

praktischen Anwendung. Einmal ist es außerordentlich schwer, über die Art der Verletzung Klarheit zu bekommen, da meistenteils eine derartige Zerquetschung der Organe stattgefunden hat, daß es eine für den Kranken zu langdauernde Operation beanspruchen würde, sich richtig zu orientieren; man muß, wie es auch in dem von mir genau beschriebenen Falle geschah, den Eingriff zur Klarstellung der Verhältnisse in verschiedene Operationen zerlegen, die dann jeweils, dem Zustande des Patienten gerecht werdend, nach einem Zeitraum von ein bis zwei Tagen ausgeführt werden. Andernteils treten außerordentlich häufig zur Blasenverletzung schwere Komplikationen hinzu. Handelt es sich um Eröffnung des Peritoneums, so wird der Bauchraum mit Urin überschwemmt, es kommt zur Peritonitis mit tötlichem Ausgang. Die Mortalität dieser Verletzungen ist daher auch recht erheblich, sie beträgt an den von mir gesammelten 28 Fällen 18 mit nachfolgendem Exitus; es entspricht dies einem Prozentsatz von 64. Vielleicht dürfte es interessieren, daß nach den Berechnungen von Tielmann, die sich auf 143 Fälle beziehen, für intraperitoneale Pfählungen mit Organverletzungen sogar eine Mortalität von 76% festgestellt wurde. Therapeutisch ist es in solchen schweren Fällen jetzt als richtig anerkannt, die Laparotomie mit Bauchtoilette, Blasennaht und Drainage auszuführen.

Aber auch die extraperitonealen Verletzungen können noch gefährliche Folgezustände herbeiführen; ich nenne als die beiden schwersten die Urininfiltration und die eitrige Phlegmone; in beiden Fällen muß man energisch zum Messer greifen und für richtige Drainage sorgen. Hat man durch den deutlich gedämpften Klopfschall auch eventuell durch das Gefühl einer fluktuierenden Geschwulst oberhalb der Symphyse die Diagnose auf Urininfiltration des prävesikularen Bindegewebes gestellt und ist es nicht gelungen, durch Katheterisieren der Blase oder eventuell auch durch Punktion der Geschwulst, die Urininfiltration innerhalb 3—4 Tagen

zum Schwinden zu bringen, so bleibt nur ein größerer chirurgischer Eingriff übrig. Als solche kommen 4 in Betracht.

1. Eröffnung des mit Urin gefüllten Hohlraums vor der Blase, ohne dieselbe dabei zu spalten.

2. Dasselbe, jedoch mit Spaltung der Blase und Einnähen der Ränder der Blasen- in die Bauchwunde.

3. Vernähen des ursprünglichen Blasenrisses in die Bauchwunde.

4. Direkte Blasennaht.

In dem nachfolgend erörterten Falle wurde der zweite Eingriff ausgeführt; doch war dabei die Indikation zur Operation eine andere. Da es unmöglich war, den am Blasenhals sitzenden Harnröhrenstumpf vom Damm aus mit dem Katheter zu finden, wurde die sectio alta gemacht und dabei der Katheter von innen heraus angelegt. In diesem Falle handelte es sich also darum, dem Urin richtigen Abfluß zu verschaffen, und um diesem, zur Heilung, wie schon erwähnt, wichtigsten Faktor gerecht zu werden, scheute man nicht diesen immerhin erheblichen Eingriff. Die Resultate dieser chirurgischen Therapie, die in letzter Zeit bevorzugt wird, sind aber auch recht günstige, unter 35 extraperitonealen Blasenläsionen durch Pfählung fand ich nur zwei Todesfälle, was einer Mortalität von 5,7% entspricht. Allerdings ist dieser günstige Prozentsatz aus einer zu kleinen Gesamtzahl berechnet und daher nicht ganz maßgebend, da der Zufall dabei zu sehr ins Gewicht fällt.

Bevor ich zu den weiteren Folgen und der Heilungsprognose der Blasenverletzungen übergehe, möchte ich noch auf die gleichzeitige Mitverletzung von anderen Organen des Urogenitaltraktus hinweisen. Es kommt da vor allem beim Manne die Harnröhre, beim Weibe, häufiger als die Harnröhre, die Scheide in Betracht. Die Prostata wird kaum jemals, noch seltener aber das corpus uteri beim Weib, mit-

verletzt, das infolge seiner Beweglichkeit und doch harten Konsistenz leicht jedem Stoß auszuweichen imstande ist. Nicht so selten findet beim Manne noch eine Verletzung des Samenstranges oder Quetschung von Hoden statt, doch kommt dies mehr bei den „Pfählungen im Sinne von Madelung“ vor, bei denen der Pfahl zwischen Samenstrang und Schambogen hindurchgleitet, dafür aber seltener zu einer Mitverletzung der Blase führt. Die Hodenentzündung, wie sie auch im nachfolgenden Falle A. vorkommt, ist erst eine sekundäre Komplikation, die später zu dem Krankheitsverlauf hinzutrat.

Wenn nun auch die Aussichten der extraperitonealen Verletzungen — und das ist ja glücklicherweise der häufigere Fall — gegenüber den, durch hohe Mortalität ausgezeichneten intraperitonealen — quoad vitam — recht gute sind, so stellt sich quoad restitutionem der Prozentsatz doch erheblich ungünstiger. Unter 44 Fällen gingen 34 in vollständige Heilung über, während 10 Fälle stark verzögert oder mit Defekt heilten.

Da die ursächlichen Momente dafür hauptsächlich der Beteiligung der Blase zukommen, will ich im folgenden kurz darauf zu sprechen kommen. Am häufigsten bleiben Fisteln zurück, etwas seltener, aber auch noch in wiederholten Fällen, bilden sich später Blasensteine und schließlich kommt es, allerdings recht selten, zu Blasenlähmungen.

Bei den Fisteln handelt es sich am häufigsten um die recto-vesicale, in zweiter Linie um die vesico-vaginale oder recto-urethrale. Gewöhnlich verkleinert sich die ursprünglich oft recht große Kommunikationsöffnung bis zur Größe eines Mark- oder Pfennigstückes, und man wartet daher absichtlich diese Selbstheilung ab, bis man therapeutisch vorgeht und durch eine plastische Operation die Fistel schließt.

Die Steine bilden sich entweder nur auf dem Boden einer Cystitis, dadurch, daß die Epithelien und Eiterflocken

mit den im alkalischen Harn ausfallenden harnsauren Salzen feste Konkremente bilden, die sich durch schichtweise Apposition noch vergrößern, oder um einen Fremdkörper herum, der nach der Verletzung in der Blase zurückblieb. Es gibt hierfür in der Literatur interessante Beispiele; so erwähnt Partsch (Monatsheft f. Unfallheilkunde Heft 2 97) einen solchen, wobei Nägel in der Blase zurückblieben und später inkrustiert wurden. Thelemann führ ebenfalls mehrere Beispiele von späterer Steinbildung an. Plattner und Stiassny bringen je einen Fall, wobei von einem in der Blase zurückgebliebenen Hosenfetzen sich ein Stein bildete und Fremdkörpersymptome verursachte. Im Falle Stiassny wurde das Stück Zeug sogar nach einigen Schwierigkeiten beim Urinlassen auf natürlichem Wege entleert. Am interessantesten aber ist der Fall, den Kurt Flick (Diss. Tübingen 1905) in seiner Arbeit erwähnt. Ein junger Mann, der sich 1870 eine Pfählung mit Verletzung der Blase zuzog, wurde ein halbes Jahr später als geheilt entlassen; plötzlich, 1873, stellten sich schwere Steinbeschwerden ein, die zur Operation nötigten. Man fand einen durch harnsaure Salze vollkommen inkrustierten Hosenfetzen, der also 2½ Jahre in der Blase gelegen und auch die ursprüngliche Heilung nicht verhindert hatte. Leider bekam Patient im Anschluß an den Eingriff eine Diphtherie der Blase mit Verjauchung des periurethralen Gewebes, so daß der Exitus eintrat. Bei der Sektion zeigte sich noch eine Pyelitis mit Schrumpfniere, alles noch die Folgen des in der Blase zurückgebliebener Fremdkörpers. Man sieht daraus, wie der behandelnde Arzt darauf zu achten und sich genau darüber zu orientieren hat, ob nicht etwa Bestandteile des pfählenden Instrumentes oder andere Ueberreste in der Blase zurückgeblieben sind. Auch kleine Rindenstücke, die sich vom verletzenden Pfahl abgelöst hatten, waren in einem Falle Ursache späterer Steinbildung.

Blasenlähmungen scheinen als dauerndes Leiden recht selten vorzukommen, ich konnte wenigstens keinen Fall finden, wobei dieses Krankheitsbild über die erste Zeit angedauert hätte. Kurz nach der Verletzung treten allerdings mannigfache Störungen der Motilität der Blase auf, die aber, wie ich gleich betonen möchte, weit mehr durch den Schreck und die psychische Erregung, als durch anatomische Verletzungen bedingt sind. Fälle der letzten Art sind schon sehr schwer und dürften daher zu denen gehören, die meist gleich oder später durch Pyelitis oder Pyelonephritis zum Tode führen. Füllt sich die Blase ad maximum, ohne entleert werden zu können, so kann man eine Schädigung des Detrusor vesicae vermuten, wie sie z. B. bei einer, die Blasenwand nur halb durchsetzenden Wunde dadurch entsteht, daß die Längsfasern dieses Muskels durchtrennt und in ihrer Wirksamkeit ausgeschaltet werden. Bei Verletzungen des Sphinkter vesicae besteht ebenso wie bei solchen der periurethralen willkürlichen Muskeln Harnträufeln.

Schließlich kommt es bei gleichzeitiger Beteiligung der Harnröhre noch manchmal zu Strikturen. Mag auch dies Krankheitsbild nicht mehr im strengen Sinne zur Folge von Blasenverletzungen gehören, so rechtfertigt doch der Umstand, daß die Zerreißung am Blasenhals — wie auch im nachfolgenden Falle A. — durch ihren Sitz beide Organe zugleich betrifft, den Hinweis auf diese Komplikation. In der Literatur fand ich zwei derartige Fälle, jedoch waren zur Beseitigung der Striktur keine operativen Maßregeln notwendig, es genügte beidemal wiederholte Dehnung der Harnröhre.

Im folgenden sei eine kurze tabellarische Uebersicht über das Material, das dieser Arbeit zu Grunde liegt, gegeben. Unter 180 Fällen von Pfählungen befanden sich 63 mit Beteiligung der Harnblase; also gerade 35%.

Von diesen 63 starben 19, ein Prozentsatz von 30.

Mortalität der extraperitonealen Blasenverletzungen 5,7% und der intraperitonealen etwa 64%.

Nicht vollständig geheilt wurden entlassen oder an später auftretenden Komplikationen erkrankten etwa 23%.

63	Zahl der Verletzten	extraperitoneal	35
		intraperitoneal	28
19	gestorben	nach extraperit. V.	2
		nach intraperit. V.	17
44	lebend	Ausgang in bedingte	10
		Ausgang in glatte Heilung	34

Da ich mich nun bisher nur auf allgemeine Ausführungen oder statistische Angaben beschränkt habe, glaube ich jetzt den noch nicht veröffentlichten Fall aus dem Garnisonlazarett I. Berlin — zu dem mir die Akten in liebenswürdigster Weise zur Verfügung gestellt wurden — etwas ausführlicher wiedergeben zu dürfen. Durch die genaue Darstellung auch der Einzelheiten in bezug auf Vorgeschichte, Befund, Therapie und weiteren Verlauf kann so am ehesten ein Bild gewonnen werden, wie man sich auch allgemein bei derartigen Verletzungen zu verhalten hat.

Vorgeschichte:

Patient A. ist in der Nacht vom 18. 19. VIII. 01 gegen 3 Uhr bei einem Sprung über einen Graben nach rückwärts gefallen und hat sich dabei einen Holzpfahl in den Damm gespießt; er hat mit seiner Verletzung noch eine beträchtliche Strecke Weges zurückgelegt und ist dann in seine Wohnung gefahren. Erst morgens gegen 7 Uhr hat er zur Charité um Hilfe geschickt, wurde darauf von einem Anstaltsarzt untersucht und verbunden. Mittags gegen 2 Uhr erfolgte seine Aufnahme in das Garnisonlazarett. Patient gibt an, nach der Verletzung viel Blut verloren zu haben.

Was bei diesem kurzen Tatbestand auffällt, ist, daß Pat. noch imstande war, nach der wie wir sehen werden furchtbaren Verwundung einen größeren Weg zurückzulegen; doch fand ich auch noch andere Fälle, wo die Betreffenden trotz der schwersten Verletzungen vollkommen bei Bewußtsein blieben, so daß sie sich ihres gefährlichen Zustandes gar nicht bewußt wurden und es versäumten, unmittelbar ärztliche Hilfe in Anspruch zu nehmen. Der Grad der Verwundung steht offenbar mit dem Allgemeinzustand des Pat. in keinem direkten Verhältnis, denn merkwürdigerweise sind auch wieder Fälle bekannt, wo oft viel geringere körperliche Insulte den schwersten Nervenshock und Bewußtlosigkeit herbeigeführt haben. Vielleicht ist die Hypothese doch richtig, daß in diesen Fällen feinere sensible Ganglien, wie sie sich im Becken vorfinden, mitbetroffen wurden?

Aufnahmebefund:

Patient A. sieht blaß aus und klagt über erhebliche Schmerzen an den Wunden des Dammes. Auch der Bauch ist schmerzhaft und vor allem die Gegend rechts unten gegen Druck äußerst empfindlich. Pat. gibt an, daß er am Morgen nach dem Unfall viel Flüssigkeit zu sich genommen und trotzdem keinen Urin habe lassen können. Harndrang soll nicht bestehen. Am frühen Morgen hat A. mehrmals gebrochen, seither aber nicht mehr.

Um den After herum, zu beiden Seiten desselben und nach vorne befinden sich drei unregelmäßige, zackige Wunden mit zerfetzten Rändern. Die vordere hat den Sphincter ani zerrissen, und die Sonde gelangt von ihr aus in einen großen, nicht genau abzutastenden Hohlraum, der nach vorne vom Rectum, hinter der Symphyse liegt. Aus der Oeffnung der Harnröhre tropft ununterbrochen Blut. In der Unterbauchgegend ist bis zur Mitte zwischen Symphyse und Nabel in der Linea alba deutliche Dämpfung des Klopfschalles nachweisbar. Ueber den seitlich abhängigen Partien des

Bauchraumes ist der Perkussionsschall tympanitisch und verändert sich auch nicht bei Lagewechsel. Ein freier Erguß in die Bauchhöhle ist also auszuschließen. Nach dem über Blasenverletzungen Gesagten handelt es sich also um eine extraperitoneale Eröffnung mit Urininfiltration des prävesikulären Bindegewebes. Der Katheter gleitet ohne die geringste Schwierigkeit durch die Harnröhre und entleert erst etwas reines Blut und darauf etwa 400 ccm mit Blut gemischten Urins unter sehr geringem Druck.

Puls: 120 i. d. Min., nicht sehr kräftig; Temp.: 40° C.

Behandlung:

Pat. wird zur weiteren Untersuchung und Reinigung der Wunden nach vorheriger Einspritzung von 0,015 M. narkotisiert. Der von der Dammwunde aus tastende Finger erreicht in der oben erwähnten großen Wundhöhle hinter der Symphyse den blanken Katheter. Es besteht also eine Harnröhrenzerreißung. Die Dammwunde wird nun nach vorne gespalten bis zu der Stelle, wo der Katheter aus der Harnröhre heraustritt, unweit vom Anfang des Hodensackes. Die Wundhöhle wird freigelegt und es zeigt sich jetzt, daß nicht nur die Harnröhre in großer Ausdehnung zerrissen, sondern auch das periurethrale Gewebe samt Prostata durch den vom After aus nach vorne oben zum prävesikulären Raum vordringenden Pfahl zerstört ist. Aus dem prävesikulären Raum wird ein Stück Unterhose entfernt von 16 cm^2 Größe. Es gelingt in diesem zerfetzten Gewebe nicht, das zentrale Ende der Harnröhre zu finden. Die ziemlich starke Blutung aus dem kavernösen Gewebe (sog. Schwammblutung) wird durch Tamponade gestillt und ein Verband angelegt. Bezeichnung der Verletzung: Quetschwunde am Damm, Zerreißung der Harnröhre am Blasenhals. Narkose war ruhig, der Puls dauernd leidlich kräftig.

Verlauf:

Etwa eine Stunde nach der Operation war der dicke

Verband mit blutiger Flüssigkeit durchtränkt, der Puls flatternd, kaum fühlbar und die Atmung beschleunigt. Drei Spritzen Kampher-Aether. Der Verband wird abgenommen und es zeigt sich dabei, daß die ihn durchtränkende Flüssigkeit nicht Blut, sondern blutig gefärbter Urin ist. Erneuerung des Verbandes.

20. VIII. Pat. hat in der Nacht viel gebrochen, zuletzt gallig; der Leib ist nicht sehr schmerzhaft. Puls lebhaft (120—130), Temp. auf 36,5 gefallen.

11 Uhr vormittags Narkose: Es gelingt auch jetzt nicht, das zentrale Ende der Harnröhre zu finden und wird deshalb die sectio alta gemacht. Die Blase enthält 200—300 ccm trüben Urin; der durch den Blasenschnitt eingeführte Nelatonkatheter erscheint in der Dammwunde und wird als Dauerkatheter liegen gelassen. Vom unteren Wundwinkel der Bauchwunde aus gelangt man an der Symphyse entlang in die durch den Pfahl gebohrte Wundhöhle; auch diese Höhle wird durch Drain vom Bauch zum Damm drainiert. Dauer der Operation 3 Stunden; während dieser Zeit war der Puls klein, und es wurde daher wieder Kampher-Aether subkutan gegeben. Das Erbrechen dauert fort und die geringste Zufuhr kalter oder heißer Flüssigkeit (Sekt, Kognak, Wein, Wasser, Milch, Kaffee) löst Brechreiz aus.

Der Puls wird gegen 6 Uhr abends kaum fühlbar und beängstigend klein. 3 Spritzen Kampher-Aether. Injektion von 300 ccm steriler physiologischer Kochsalzlösung unter die Brusthaut, worauf Besserung der Herztätigkeit beobachtet wird. Abends klagt Pat. über Atemnot und unerträgliche krampfartige Herzschmerzen. Eisbeutel aufs Herz und Kampher-Aether bringen rasche Erleichterung.

21. VIII. Heute früh ist der Puls wesentlich kräftiger und langsamer (100 pro Min.), doch dauert das Erbrechen morgens noch an. Der Verband ist von wässeriger, nach Kot riechender Flüssigkeit durchtränkt und wird erneuert.

Die Wunden sehen verhältnismäßig sauber aus, Wundsekret ist nicht vorhanden. Katheter und Drainage sind durchlässig. Die Wunde wird abgespült und mit Jodoformgaze frisch tamponiert. Der Leib ist nicht mehr druckempfindlich; nachdem Pat. eine Gabe von 15 Tropfen Opium bei sich behält, hört das Erbrechen auf; abends genießt er noch eine Tasse Milch und ein Glas Glühwein.

22. VIII. Temp. 37,8; Puls kräftig, 100 i. d. Min. Die Nacht war ruhig; Pat. genießt ohne Brechreiz Milch, Wein, Eier usw.

Der Verband ist wieder vom durchsickernden Urin naß. Die Tampons und die Wundhöhle sind mit Kot beschmiert, der durch den nach vorne sich öffnenden Afterriß eintritt. Die Wunden werden mit steriler Kochsalzlösung ausgespült. Drainrohr und Katheter sind für Spülflüssigkeit durchlässig, jedoch fließt der größte Teil der durch den mit seitlichen Löchern versehenen Katheter eingelassenen Flüssigkeit nicht durch das zur Dammwunde herausragende Kopfstück ab, sondern teilweise durch das Drain, oder neben Drain und Katheder. Dieser Umstand verstärkt den schon bei der zweiten Operation gehegten Verdacht, daß ein hinterer Blasenriß besteht, durch den die Spülflüssigkeit natürlich leichter abfließen würde, als durch den engeren Katheter. Tamponade mit Jodoformgaze-Verband. Dreimal täglich 10 Tropfen Opium.

23. VIII. Puls ruhig und voll. Pat. klagt über Wundschmerzen; die Wunden sehen frisch aus. Kein Erbrechen; sonstiges Befinden, wie bisher. Weiterhin dreimal täglich 10 Tropfen.

24. VIII. Pat. fühlt sich verhältnismäßig wohl; er erbricht nicht mehr und nimmt in flüssiger oder halbflüssiger Form genügend Nahrung auf. Die Spülflüssigkeit kommt im Bogen aus der seitlichen Oeffnung des Katheterkopfstückes. Die Wunden sehen frisch aus; unter der Haut

des linken Gesäßes besteht eine, nach der Dammwunde sich öffnende Tasche, die durch Scheerenschnitt gespalten wird. Ferner wird der, bisher zur Dammwunde führende Katheter unter Leitung eines vom orificium externum urethrae eingeführten zweiten Katheters in das distale Ende der Harnröhre eingeführt und zum orificium externum herausgeleitet, sodaß der Urin jetzt also auf dem normalen Weg — Blase — Harnröhre — abfließen kann. Der gewünschte Effekt tritt nicht ganz ein, weil die Oeffnung an der Glans penis höher liegt als die Blasenwunde und eine Hebervorrichtung sich nicht wirksam erweist, solange durch die äußere Blasenwunde und die seitlichen Katheteröffnungen immer wieder Luft in den hergestellten luftverdünnten Raum eintritt. Ausspülung der Blase und der Wunden. Verband mit Jodoformgaze.

28. VIII. Befinden gut; Pat. genießt leichte Kost. Puls kräftig; noch leichte Temperatursteigerungen.

Die Wunden sind nicht belegt, sie sezernieren spärlich; jedoch besteht keine Sekretverhaltung. Katheter und Drain sind für Spülflüssigkeit gut durchgängig. Der Verband ist immer noch jeden Morgen von Urin durchnäßt, der jetzt regelmäßig durch die Bauchwunde abfließt. Außerdem besteht ziemlich starke Urethritis. Ausspülen der Blase und der Wunden mit steriler Kochsalzlösung. Jodoformgazetamponade.

30. VIII. Um festzustellen, ob der Katheter in der Tat durch den Blasenhals in das zentrale Ende der Harnröhre führt, wird Pat. narkotisiert; es zeigt sich, daß die Urethra kurz an der Blase abgerissen, ein Blasenriß ist aber nicht bestimmt festzustellen, obwohl von der Bauchwunde aus mit dem Zeigefinger die Innenfläche der Harnblase genau abgetastet wird. Der Katheter geht durch den Urethralstumpf und wird durch einen neuen, längeren ersetzt. Der Mastdarm ist 15—20 cm hoch hinauf aufgerissen, die Wundränder

sind zerrissen und gezackt, es scheinen größere Stücke Darmschleimhaut zu fehlen. Verband, wie bisher.

31. VIII. Da das Ende des Mastdarms sich stark zerrissen erweist, so muß von einer Vernähung der Wundränder desselben Abstand genommen werden.

3. IX. Befinden gut, kein Fieber, doch klagt Pat. über Kreuzschmerzen. Die Haut in dieser Gegend ist gerötet und an einigen Stellen durch Bläschen abgehoben. Pat. erhält daher von jetzt täglich ein warmes Bad mit Thymol, wird hinten regelmäßig mit Alkohol abgerieben und mit Zinkoxyd gepudert.

Urinentleerung durch Heraussaugen des Harns mit einer Saugspritze gelingt ebensowenig, wie der Versuch des Herausheberns.

6. IX. Keine Bläschen oder Epitheldefekt mehr vorhanden. Die Kreuzgegend ist nicht mehr schmerzhaft. Verband noch immer stark durchnäßt; neuer Verband und Ausspülung, wie bisher. Obstipationsbeschwerden.

In der Zeit bis zum 11. IX. wird durch Ol. Ricini Stuhlgang geschaffen. Pat. hat dabei Fieberschwankungen zwischen 37 39° und heftige Schmerzen, die durch M. und Chloralhydrat gelindert werden.

25. IX. Heute wird in Chloroformnarkose ein neuer Katheter durchgezogen, da der alte durch Harnsäurekonkremente verstopft wurde; dabei wird bemerkt, daß der Harr auf Anpressen des Pat. durch Heberwirkung gut aus dem langen Teil des Peniskatheters abfließt. Es wird daher die Katheteröffnung an der Bauchwunde, sowie diese selbst, möglichst verstopft und der lange Teil des Katheters nach außen durch den Verband geleitet.

30. IX. Obstipation und Blasenkrämpfe, sonst gutes Allgemeinbefinden.

In der Zeit bis zum 7. X. dauernd Obstipationsbeschwer-

den. Wiederholt müssen Kotsteine mit der Hand aus dem Rectum entfernt werden. Karlsbader Salz und Inf. Sennae werden dargereicht, bis in der Nacht vom 7. X. reichlicher Stuhlgang erfolgt.

Im Laufe des Oktober wird das Allgemeinbefinden wieder schlechter; Pat. klagt über Mattigkeit, Kopfschmerz, sowie Druckempfindlichkeit der rechten Niere. Aus der Harnröhre und der Blasenwunde entleert sich viel Eiter. Da auch die Temperaturen dauernd zwischen 37,5—39° sich halten, so wird am 27. X. in ruhiger Chloroformnarkose eine gründliche Untersuchung vorgenommen. Es ergibt sich jedoch kein positiver Anhaltspunkt, der die Fieberschwankungen erklären könnte.

Im weiteren Verlauf läßt die Eiterung der Blase wieder nach, dergleichen sind die Schmerzen in der rechten Nieren- und Ileocökalgegend nach erfolgter Stuhlentleerung weniger geworden. Der Urin enthält Spuren von Eiweiß, aber nicht mehr, als dem Gehalt an Eiter und Blutkörperchen entspricht.

Psychische Depression bei mäßig gutem Allgemeinbefinden und Mangel an Appetit.

4. XI. Der Zustand hat sich wieder gebessert. Die Blasenspülung zeigt nur leicht getrübte Spülflüssigkeit, der Urin ist klar und der Appetit etwas besser. Alle drei Tage Stuhlentleerung. Pat. fühlt sich sehr schwach und klagt über Schlaflosigkeit; abends bekommt er deswegen Chloralhydrat.

Der rechte Nebenhoden ist geschwollen und schmerzhaft; es wird Suspension angeordnet.

Pat. seelisch deprimiert. Blasenkrämpfe sind jetzt seltener. — Temp. normal.

Während des Monats November ist bei gutem Allgemeinbefinden besonders das Verhalten der Wunden interessant.

Am 6. XI. ist die Bauchwunde bis zum Hautniveau teils

vernarbt, teils noch granulierend. Die Granulationen haben sich eng um den Katheter, der durch die Wunde zur Blase führt, herumgelegt. Am Damm hat sich durch Vernarbung der Wundränder mit dem alten, teilweise zerrissenen, ein neuer After gebildet, durch den tastend man in den Mastdarm gelangt und nach der Symphyse zu den Katheter, im Umfang eines Kleinfingernagels noch von Granulationen frei fühlt. Das neugebildete Gewebe ist derbe und fest.

18. XI. An der vorderen Mastdarmwand sind die Granulationen um den Katheter herum einander fast genähert. Die Oeffnung der Fistel ist jetzt mehr in die Breite gezogen. Der Urin ist ziemlich klar und zeigt wenig Eiterflocken.

24. XI. Es wird mit einem Höllensteinstift schnell bis an die lippenförmige Granulationsöffnung vorgedrungen und die Stelle geätzt. Urin etwas trübe.

30. XI. Abermalige Aetzung der Harnröhrenfistel. Sehr gutes Allgemeinbefinden. Der Urin aber ist wieder trübe und zeigt starken Satz; er enthält wenig organische Bestandteile, keine Cylinder, dafür aber reichlich phosphorsaures Ammoniak-Magnesia, sowie kohlensauren Kalk.

7. XII. Die Harnröhrenfistel ergibt weitere Zunahme der Granulationen, nochmalige Aetzung.

4. XII. Der Urin ist noch immer sehr trübe, der ihn ableitende Gummischlauch ist fast jeden Morgen durch Eiterflocken verstopft. Blasenkrämpfe treten wieder häufiger auf.

23. XII. Da die Wandungen der Harnröhre soweit neugebildet und festgeworden sind, daß man einen Nelaton-Katheter einlegen kann, so wird heute in ruhiger Narkose der durch die Harnröhre, Blase und die Incisionsöffnung der Cystotomia suprapubica gelegte Gummischlauch entfernt und ein einfacher, mit einem zweiten Auge versehener dicker Nelaton-Katheter durch die Urethra in die Blase eingeführt. Ein an seinem Blasenende befestigter Faden wird aus der

Cystotomie-Wunde herausgeleitet und auf den Bauchdecken mit Heftpflaster befestigt. Der Katheter gleitet leicht in die Blase und entleert gut die eingespülte Flüssigkeit. Verband, wie gewöhnlich. Die vom Mastdarm in die Harnröhre führende Oeffnung scheint eher wieder etwas größer geworden zu sein.

Im weiteren Verlauf wird das Krankheitsbild insofern etwas eintönig, als abgesehen von dem Allgemeinbefinden, das sich stetig bessert und zur Gewichtszunahme führt, am Ort der Verletzung chronische Beschwerden zurückbleiben. Fasse ich daher die Tagesberichte zusammen, so wird doch trotz der wiederholten Aetzungen zwischen Mastdarm und Urethra kein fester Abschluß erzielt, ja die Fistel erweitert sich sogar später wieder und bleibt dann in der Größe eines Kleinfingernagels dauernd bestehen.

Auch die Cystitis, die manchmal mehr als Bacteriurie, dann aber auch wieder als schleimig eitrige auftritt, ist erst bei der Entlassung des Pat. als gebessert anzusehen. Ganz wird sie nicht schwinden, solange nicht durch eine plastische Operation die Recto-urethralfistel geschlossen und so das Tragen des Nelatonkatheters überflüssig wird.

Recht beschwerlich ist schließlich auch die Bekämpfung der Obstipation, die schon deswegen von großem Einfluß auf das Befinden und die Stimmung des Pat. ist, da durch den Druck der harten Kotballen, oder sogar Kotsteine heftige Schmerzen an den vernarbenden Dammwunden ausgelöst werden. Im Monat Februar 02 wurden die Obstipationsbeschwerden so schlimm, daß sie sogar zu ileusartigen Anfällen mit Erbrechen und starken Darmbewegungen führten.

Die Funktionsfähigkeit des Musculus Spincter ani, die anfangs fast gänzlich aufgehoben war, wird vom 30. III., gegen Ende des Lazarettaufenthaltes zu, als gebessert angegeben.

Da der Zeitpunkt zur plastischen Operation der Recto-

urethralfistel von sachverständiger Seite als noch nicht geeignet angesehen wird, wird Pat., dessen Allgemeinbefinden sich ja auch in den letzten Monaten stetig gebessert hat, auf eigenen Wunsch Anfang April entlassen.

Der Endbefund stellt fest: Die Harnröhren-Mastdarmfistel ist noch so groß, daß man die Fingerkuppe hineinlegen kann; Pat. muß einen Dauerkatheter tragen, der sich alle acht Tage durch Harnkonkremente verstopft und daher dann jeweils erneuert werden muß. Alle zwei Tage muß noch ein Oeleinlauf gemacht werden. Die Blasenspülungen müssen täglich stattfinden. Gegenwärtig ist der Urin klar.

Pat. mußte als dienstunfähig zur Truppe entlassen werden.

Spätere Erhebungen ergaben, daß A. noch jahrelange Beschwerden hatte und deswegen zum chronischen Morphinisten geworden war. Er soll sich auch noch verheiratet haben, kurze Zeit darauf aber — etwa 5—6 Jahre nach dem Unfall — an interkurrenter Erkrankung verstorben sein.

Wenn wir uns so im Rückblick auf diese Krankengeschichte nochmals vergegenwärtigen, daß es sich hierbei noch nicht um die schwere Form, sondern nur um die prognostisch weit günstigere, sogenannte extraperitoneale gehandelt hat, so haben wir wieder ein Beispiel für die außerordentliche Schwere dieser Pfählungsverletzungen; denn trotz der sachgemäßigsten und energischsten Therapie mußte der Verletzte nach acht Monaten Krankenlager als invalid und dienstuntauglich entlassen werden.

Bei den sogenannten Heilungen mit Defekt war dabei hier, wie auch in den Statistiken der meisten chirurg. Kliniken, gewöhnlich nur von den anatomischen Veränderungen die Rede, wie sie entweder durch die Verletzung selbst, oder erst sekundär durch Narbenschrumpfung oder mangelhafte Heilung zustande kommen. Ich möchte daher nicht versäumen, zum Schlusse auch noch auf die psychischen Ein-

flüsse solcher chronischer Beschwerden hinzuweisen. Wie das Trauma selbst dabei häufig einen schweren Nervenshock ausgelöst hat, wurde erwähnt, und es sind dafür auch in der Literatur zahlreiche Beispiele vorhanden; oft hat man sich dabei gewundert, daß der nervöse Collaps ganz im Vordergrunde stand und durch die Schwere der Verletzung gar nicht erklärt werden könnte.

Nicht minder aber ist es verständlich, daß sich bei chronischen Beschwerden — wie chronische Cystitis, Prostatitis, durch die den Kranken anekelnden Zustände der Mastdarmscheiden- oder Mastdarmurethralfisteln, durch die Unbequemlichkeiten des dauernden Katheterisierens, schwere Schädigungen des Nervensystems ausgelöst werden. Das dauernde Fortbestehen, verbunden mit dem von Zeit zu Zeit frischen Aufflackern dieser Krankheitsprozesse, wirkt im Laufe der Zeit ermüdend und deprimierend auf die Psyche des Kranken. Vor allem dürfte die traumatische Neurasthenie, mit der besonderen Art der hypochondrischen Form hier geeigneten Boden finden und so die Kranken, selbst nach relativ günstiger Heilung, in ihrer Arbeitskraft wesentlich einschränken und ihnen die Freude am Dasein verbittern. Zahlen über die Häufigkeit dieser sekundären psychischen Erkrankungen kann ich allerdings nicht anführen; denn da solche Kranke dem ursprünglich behandelnden Arzte bis zum Auftreten dieser Erscheinungen meist aus dem Gesichtskreis verschwinden, ist es auch schwierig, darüber Statistiken aufzustellen. Es ist jedoch bekannt, welche große Rolle die chronischen Leiden des Urogenitaltractus beim Zustandekommen der Neurasthenie spielen und zu dieser Kategorie gehören ja auch die meist in unseren Fällen zurückbleibenden Beschwerden.

Wenn daher radikale Therapie überhaupt noch Aussicht auf Erfolg hat, muß, wie es auch im Falle unseres Patienten geschah, dringend zu einem ev. später vorzunehmenden chirurgischen Eingriff geraten werden, da er noch am ehesten im-

stande ist, die noch zurückgebliebenen chronischen Beschwerden zu beseitigen. Damit sind dann auch die ursächlichen Momente für die Entstehung der traumatischen Neurasthenie beseitigt, die, wie erwähnt, schwere Schädigungen für den Pat. mit sich bringt.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Generaloberarzt Prof. Dr. A. Köhler für die Anregung zu dieser Arbeit, die Beihilfe, sowie die Durchsicht, außerdem Herrn Oberstabsarzt Dr. Heckmann für die Ueberlassung der Akten aus dem Garnisonlazarett I meinen ehrerbietigsten Dank auszusprechen.

Literatur.

Real-Enzyklopädie pag. 315 (Blasenwunden).
Deutsche med. Wochenschrift 1/90, 52/04. Abhandlung von Madelung.
Schmidts Jahrbücher 1890 pag. 375.
Volkmannsche Hefte 06. Pfählung von Herz und Lunge. 826.
Thelen, Militärärztliche Zeitschrift, März 06. Intraperitoneale Pfählung der Blase.
Niebergall, Deutsche militärärztliche Zeitschrift 3/99.
Bruns Beiträge zur Chirurgie 1900, 24. V. 02.
Centralblatt für Chirurgie 46/95, 28/99, 48/02.
Empâlement Borssuck Chirurg. Annalen.
Schmitt, Greifswalder Diss. 98. Ueber Pfählungen vom Darm usw.
Stiassny, Tübingen. Diss. 1900. Ueber Pfählungen.
Grabley, Kiel 03. Inaug.-Diss. Ueber Pfählungen.
Flick, Würzburg 05. Ueber Pfählungen des Beckens. Diss.
Prager med. Wochenschrift 03 und 04.
Schiller, Ueber Pfählungsverletzungen. Diss. Freiburg 1909.
Ladet, M. Thèse de Paris 1910. Gleichzeitige Verletzung von Mastdarm und Blase durch Empâlement.
Abhandlungen von Rubrituis, Blattner, Feldmann.
Ramstedt, Münchner med. Wochenschrift 16/00.
Landwehr, Deutsche med. Wochenschrift 39/99.
Haesler, Würgburger Diss. 06.
Biernath, Deutsche med. Wochenschrift 1911 pag. 2257. Blasenpfählung.

Lebenslauf.

Verfasser vorliegender Arbeit, Erich Westhofen, evang. Konfession, ist der Sohn des Kaufmanns Otto Westhofen und wurde am 16. Mai 1885 in Frankfurt a. M. geboren. Seine wissenschaftliche Vorbildung erhielt er auf dem Großherzoglichen Gymnasium zu Heidelberg, das er im Juli 1905 mit dem Zeugnis der Reife verließ. Er wurde im Oktober 1905 in die Kaiser-Wilhelms-Akademie für das militärärztliche Bildungswesen aufgenommen. Vom 1. April bis 30. September 1906 genügte er seiner Dienstpflicht mit der Waffe bei der 4. Kompagnie des II. Garderegiments zu Fuß. Im Februar 1908 bestand er die ärztliche Vorprüfung. Am 1. Oktober 1910 wurde er zum Unterarzt beim II. Unterelsässischen Infanterieregiment Nr. 137 in Hagenau ernannt und zugleich auf 1 Jahr zur Dienstleistung zum Königl. Charitékrankenhause kommandiert. Das Staatsexamen machte er im Wintersemester 1911/12 und erhielt mit dem Datum des 17. Februar 1912 die Approbation als Arzt. Am 22. April 1912 wurde derselbe unter Beförderung zum Assistenzarzt vom Infanterieregiment Nr. 137 zum III. Schlesischen Dragonerregiment Nr. 15 in Hagenau versetzt.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren Professoren und Dozenten: Beitzke, Benda, G. von Bergmann, Bier, Brieger, Bumm, Drude (†), Engelmann (†), Eugen, Ewald, Fischer, Fränkel, Frey, Gabriel, Goldscheider, Heffter, Hertwig, Heubner, Hildebrand, Hiller, His, Hoffmann, A. Köhler, Kraus, Lesser, von Michel (†), v. Olshausen, Orth, Passow, Posner, Rubner, F. E. Schulze, Schwendener, Sonnenburg, F. Straßmann, Stumpf, Tierfelder, H. Virchow, Waldeyer, Williger, Ziehen.

Während seines Kommandos zur Königl. Charité arbeitete er auf den Kliniken bezw. Polikliniken der Herren Professoren: Fränkel, Heubner, Kraus, Ziehen und Hildebrand.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht Verfasser an dieser Stelle seinen ehrerbietigsten Dank aus.